

# Adaptation des exploitations laitières aux incertitudes climatiques et aux nouvelles réglementations.

## Le cas des productions bovines et caprines en Plaine de Niort

A. Havet<sup>1,2</sup>, P. Martin<sup>1,2</sup>, M. Laurent<sup>3</sup>, B. Lelaure<sup>1,2</sup>

**Les exploitations laitières de polyculture élevage se sont considérablement spécialisées, non sans conséquences environnementales à l'échelle régionale. L'analyse des caractéristiques des exploitations laitières de la Plaine de Niort apporte des éclairages quant aux évolutions observées et envisageables des surfaces fourragères, pour rétablir un équilibre environnemental.**

### RÉSUMÉ

L'analyse systémique de 46 exploitations laitières (bovines ou caprines) a permis d'établir une typologie. Les 4 systèmes bovins se différencient par la possibilité d'irrigation du maïs et de pâturage des laitières, et la proportion de prairies. Les 4 systèmes caprins se différencient par le chargement des surfaces prairiales. L'évolution de chacun de ces types d'exploitations est décrite, analysée en fonction des nouveaux enjeux, en particulier la restriction d'irrigation du maïs, l'autonomie fourragère des exploitations, la protection de la biodiversité et les nouvelles réglementations... ; les conséquences sur la présence et l'utilisation des prairies sont envisagées.

### SUMMARY

**Adaptation of dairy farms to the climatic uncertainties and to the new regulations. Example of the cow and the goat dairy productions in the 'Plaine de Niort'**

The dairy farms practising mixed crop-livestock productions have undergone considerable specialization, not without consequences on the environment at the regional level. The analysis of the systems practised on 46 dairy farms in the Plaine de Niort (a lowland region around the city of Niort) made it possible to develop a typology and to throw light on the possible changes that are observed or can be contemplated for the forage areas so as to restore an environmental balance. The 4 systems with dairy cattle are differentiated by the possibility of irrigating the maize crop, the grazing by the cows and the proportion of pastures. The 4 systems with dairy goats differ by the stocking rate of the pastures. The fate of each type is described and analysed, with consideration of the new problems (particularly the restricted possibilities of irrigating maize, the self-sufficiency of the farms regarding the forages, in response to the increase in the price of cereals, the new regulations, etc.); the consequences on the presence and the utilization of the pastures are contemplated.

La spécialisation des exploitations agricoles vers la céréaliculture ou l'élevage s'est accélérée depuis les années 1960 sous l'effet des contraintes économiques, sociales et agronomiques, entraînant la spécialisation de petites régions agricoles entières. Dans les régions de polyculture élevage, notamment, beaucoup de problèmes environnementaux sont liés à cette uniformisation des modes d'occupation des sols : ainsi, par exemple, la réduction des herbages conduit à une diminution de la biodiversité (LEMAIRE et PFLIMLIN, 2007) et

peut entraîner des conséquences sérieuses en matière d'érosion dans certaines régions (SOUCHÈRE *et al.*, 2005).

De nombreux éléments liés aux incitations politiques, aux variations de prix agricoles, aux stratégies des filières sont susceptibles d'intervenir sur l'évolution des surfaces prairiales de manières très opposées. Ainsi, les accords de Luxembourg de 2003 sur la Politique Agricole Commune (PAC) ont entraîné une modification des règles de paiement des aides aux agriculteurs avec de possibles

### AUTEURS

1 : UMR 1048 SAD APT, INRA, Bâtiment EGER, F-78850 Thiverval-Grignon ; alain.havet@grignon.inra.fr

2 : UMR 1048 SAD APT, AgroParisTech, Bâtiment EGER, F-78850 Thiverval-Grignon.

3 : INRA Lusignan, projet Praiterrre ; aujourd'hui à la Chambre Régionale d'Agriculture des Pays de la Loire.

**MOTS CLÉS :** Biodiversité, bovin, caprin, Deux-Sèvres, eau, évolution, irrigation, luzerne, Poitou-Charentes, politique agricole, prairie, production laitière, rotation culturale, sécheresse, système fourrager, typologie d'exploitations.

**KEY-WORDS :** Agricultural policy, biodiversity, cattle, change in time, crop succession, dairying, Deux-Sèvres, drought, farm typology, forage system, goats, grassland, irrigation, luzerne, Poitou-Charentes, water.

**RÉFÉRENCE DE L'ARTICLE :** Havet A., Martin P., Laurent M., Lelaure B. (2010) : "Adaptation des exploitations laitières aux incertitudes climatiques et aux nouvelles réglementations. Le cas des productions bovines et caprines en Plaine de Niort", *Fourrages*, 202, 145-151.

conséquences sur l'évolution des assolements. C'est ainsi que le découplage (partiel sur les SCOP) encourage l'implantation de l'herbe pour une meilleure autonomie alimentaire des exploitations d'élevage, au détriment des cultures précédemment primées ; l'éco-conditionnalité favorise la conservation des habitats pour l'avifaune, la mise en place de couverts environnementaux et le maintien de terres en pâturage permanent. La mise aux normes des bâtiments d'élevage, coûteuse pour les éleveurs, entraîne une nouvelle vague de disparition d'exploitations laitières.

Les mouvements récents sur les prix des céréales et du lait de vache, le développement encouragé des biocarburants sont aussi de nature à influencer les choix des exploitations. Ces derniers points, de même que les disparitions d'exploitations, peuvent entraîner des retournements de prairies. La plaine de Niort, située en zone Natura 2000, est aussi concernée par les Contrats d'Agriculture Durable (CAD), devenus ici Mesures Agro-Environnementales Territorialisées (MAE T), qui visent au maintien des surfaces en herbe pour permettre le développement de populations d'oiseaux comme l'outarde canepetière (*Tetrax tetrax*). La laiterie qui fabrique le beurre d'Echiré (AOC), très présente dans la Plaine de Niort, a eu une politique d'encouragement du pâturage pour améliorer l'autonomie alimentaire des exploitations (MICHAUD *et al.*, 2008).

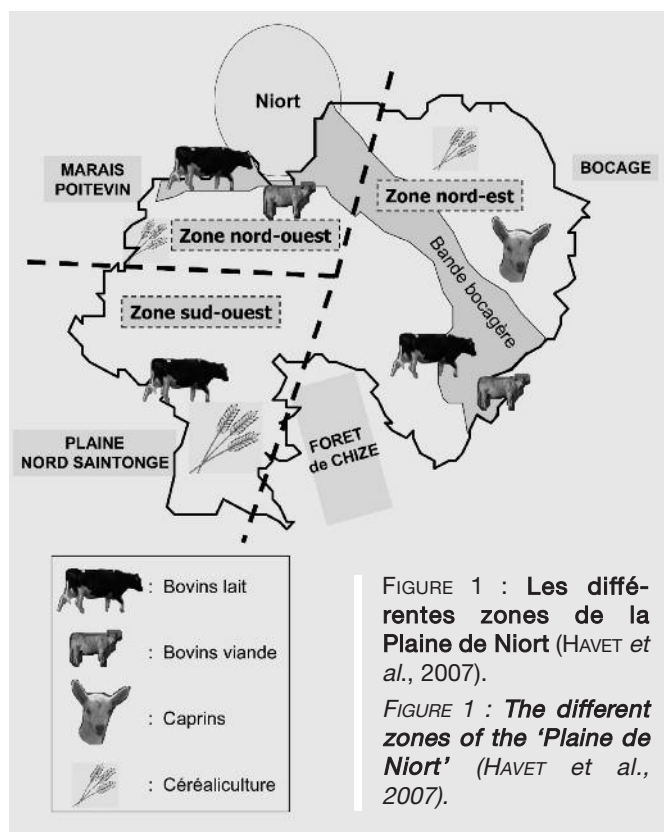
Le **programme ANR Praiterre** (PRAiries, TERritoires Ressources et Environnement), dans lequel s'inscrit cette étude, analyse les conditions d'une amélioration de la situation environnementale de la Plaine de Niort (Deux-Sèvres) basée sur le développement des surfaces en herbe. **L'accroissement de ces surfaces en herbe permettrait de protéger la biodiversité et d'assurer une meilleure gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau.**

Afin de comprendre la diversité de la place des prairies dans les élevages présents en Plaine de Niort et de repérer ses principaux déterminants, nous axons plus particulièrement ici notre travail sur les exploitations laitières, bovines ou caprines, utilisatrices principales de ces surfaces. En effet, l'élevage allaitant est assez peu développé dans la Plaine, le plus souvent associé à l'élevage laitier et/ou présent dans des zones basses ou humides. Dans cette logique, nous avons souhaité préciser dans quelles exploitations laitières les prairies sont actuellement présentes. La localisation de ces prairies, leur mode d'utilisation et l'évolution de leurs surfaces sont autant de questions complémentaires que nous avons abordées.

## 1. Matériel et méthodes

### ■ Milieu et climat

La Plaine de Niort, à l'interface d'entités paysagères variées (plaine de Saintonge, marais poitevin et bocage du



Pays mellois), est caractérisée par **trois grandes zones** (figure 1) : la partie sud-ouest, plus particulièrement spécialisée en céréaliculture, avec quelques élevages bovins laitiers ; la partie nord-ouest, sous influence urbaine, avec un élevage bien présent, notamment les bovins allaitants en bordure de marais ; la partie est, avec trois types d'élevage (caprins, bovins laitiers et allaitants, ces derniers en zones basses).

Une **bande bocagère** (dans une dépression) traverse ces deux dernières zones et permet de réaliser des cultures de printemps, comme le maïs, sans irrigation ; d'autres "terres basses" à proximité du marais ou des terres profondes de plateau présentent les mêmes potentialités (HAVET *et al.*, 2007). Leur présence ou non dans les territoires agricoles est de nature à poser différemment la question de la ressource en eau dans les exploitations.

La pluviométrie est comprise entre 800 et 900 mm par an ; elle est inégalement répartie dans le temps, puisqu'il existe un **fort déficit hydrique estival**, qui entraîne des risques de pertes de rendement sur les cultures implantées dans les terres séchantes (groies superficielles). L'irrigation, en provenance des eaux souterraines, y est indispensable pour la culture du maïs ou du tournesol. C'est ainsi que les années 2003 et 2005, avec différentes **périodes de restriction d'irrigation liées à la sécheresse** (très précoce en 2005, plus tardive en 2003), sont caractérisées par un déficit de qualité (2003) ou de quantité (2005) pour le maïs ensilage (LAURENT *et al.*, 2007). Le renforcement de la loi sur l'eau a conduit au développement de modes de gestion collective de la ressource en eau pouvant s'avérer plus contraignants pour l'irrigation agricole.

## ■ Analyse du fonctionnement des exploitations

Les **données statistiques** indiquent que cinq cent vingt deux exploitations agricoles sont référencées en 2003 (BD Pacage<sup>1</sup>) dans les 38 communes de la zone d'étude (Plaine de Niort, 42 000 ha). Près de 120 exploitations ont des vaches laitières en association avec un secteur céréalier ; leur quota moyen est de 300 000 litres. 70 exploitations (RGA, 2000) élèvent des chèvres (en moyenne 140 chacune) en association avec un secteur céréalier (BD Pacage, 2003).

Le maïs (grain ou ensilage) occupe 15% de la SAU. Les prairies en couvrent 13%, dont 5% pour les prairies permanentes ; localisées sur tout le territoire, elles sont particulièrement présentes dans les zones basses, à l'exception des luzernes. Le plus fort déclin des prairies (avant 1995) semble endigué depuis 2003, date à partir de laquelle les surfaces en luzerne s'accroissent de nouveau pour atteindre plus de 1 000 ha en 2006.

**La diversité des fonctionnements et des évolutions des exploitations répond à la fois aux projets personnels des agriculteurs et aux sollicitations liées aux incertitudes climatiques, aux prix et aux réglementations en vigueur.** Afin de saisir l'ensemble de cette diversité, la connaissance des exploitations agricoles d'élevage bovin et caprin laitier est acquise à travers **46 enquêtes de fonctionnement**, réalisées entre 2005 et 2007 (tableau 1). L'échantillon vise à couvrir les trois zones identifiées dans la Plaine de Niort. On s'assure par ailleurs que les éleveurs achetant du fourrage, faisant pâturer leur troupeau ou transformant en fromage leur production sont bien rencontrés. En effet, ces pratiques sont connues localement pour induire des diversités fonctionnelles importantes à prendre en compte.

Dans un premier temps, des enquêtes sont effectuées pour réaliser une **approche globale de l'exploitation**, celle-ci étant considérée comme un système finalisé par les objectifs de l'agriculteur et de sa famille et confronté à un ensemble de contraintes et d'atouts. Cette démarche conduit à l'élaboration d'un schéma de fonctionnement par exploitation qui met en évidence les questions techniques qui se posent aux agriculteurs et les voies d'amélioration possible telles qu'ils les perçoivent (CAPILLON, 1993). **Ensuite, une typologie** des exploitations, basée sur leur fonctionnement, vise à situer les problèmes techniques autour d'un thème précis : l'utilisation de l'herbe dans les systèmes fourragers ; les types y sont construits à partir des représentations que l'observateur se fait du fonctionnement et rassemblent des exploitations ayant un comportement homogène vis-à-vis des conduites

1 : Cette base de données fournissait pour l'année 2003 et pour chaque commune de la zone d'étude des informations sur les exploitations ayant leur siège d'exploitation sur la commune considérée. Ces informations étaient issues des déclarations PAC des agriculteurs. Les informations par exploitation, anonymes, concernaient avant tout les assolements et les quotas laitiers. Ces informations étaient non spatialisées contrairement aux données accessibles depuis 2006 auprès de l'Agence de Service et de Paiement (<http://www.asp-public.fr/>)

Année d'enquête	2005	2006	2007	Total
Exploitations bovines laitières	7	11	6	24
Exploitations caprines laitières	7	9	6	22
<b>Total</b>	14	20	12	46

TABLEAU 1 : Répartition des exploitations enquêtées en Plaine de Niort pour établir la typologie de fonctionnement.

TABLE 1 : Distribution of the farms surveyed in the Plaine de Niort for the development of a typology of farm functioning.

techniques et susceptibles d'adopter les mêmes innovations. Dans la mesure du possible, l'évolution récente de ces types, notamment celle liée aux nouveaux enjeux (sécheresse et évolution de la réglementation), est retracée. Pour finir et dans un but opérationnel, **une clé d'identification des types** est élaborée à partir de critères simples et aisément disponibles (bases de données, enquêtes rapides...) afin de permettre un classement de toutes les exploitations laitières dans les types identifiés. Une telle clé n'a de sens que dans la zone étudiée et ne permet pas de donner une image, même succincte, des types (CAPILLON, 1993).

A partir de la typologie réalisée, on discutera, autant que faire se peut, des évolutions futures des exploitations pour continuer à répondre aux variations des conditions d'irrigation, en axant l'analyse sur les conséquences en termes de présence et d'utilisation des prairies.

## 2. Résultats

### ■ Typologie des exploitations élevant des bovins laitiers

A l'origine des types actuels, on trouve **un modèle dominant dans les années 90**. Ce modèle comporte un système fourrager axé sur le maïs ensilage et la culture de **ray-grass en dérobée avant tournesol en sec ou maïs irrigué**, système où les animaux ne sortent pas du bâtiment ; des prairies temporaires peuvent être présentes pour le foin. Le niveau de production laitière par tête est élevé (plus de 8 000 kg de lait en fin de période). **Deux variantes** ne s'excluant pas sont rencontrées dans cette période. La première concerne l'introduction du pâturage des vaches laitières par des éleveurs connaissant cette pratique et désireux de réduire leurs coûts alimentaires. La deuxième permet aux exploitants dépourvus d'une surface suffisante de terres à fort potentiel pour le maïs (terres basses ou irriguées) de gérer l'incertitude quant à la production énergétique de la ration issue du maïs : les surfaces d'herbe de l'exploitation sont plus importantes et/ou les surfaces en maïs ensilage sont majorées par rapport au rendement obtenu en année moyenne, les excédents de production générés les bonnes années étant valorisés en maïs grain.

Type	Irrigation du maïs	PT+PA / SFP* (%)	Lait / tête (kg)	Pâturage VL	Mais / SFP (%)
<b>B1</b>	Non	35 - 45	6 000 - 8 000	Possible	30 - 40
<b>B2</b>	Non	10	8 000 - 9 000	Impossible	60 - 80
<b>B3</b>	Oui	10 - 35	7 000 - 9 000	Impossible	50 - 80
<b>B4</b>	Oui	35 - 50	7 000 - 8 000	Possible	20 - 40

\* PT et PA : prairie temporaire et artificielle ; SFP : surface fourragère principale ; VL : vache laitière

TABLEAU 2 : Principaux critères de la clé d'identification des exploitations avec bovins laitiers.

TABLE 2 : Main tests used for the identification of the farms with dairy cattle.

A partir de la sécheresse de 2003, et plus encore de celle de 2005 qui s'est accompagnée d'une interdiction d'irrigation très précoce (avant même la date de semis des maïs), le modèle dominant a évolué vers quatre types de fonctionnement, clairement différenciés par la constitution de leur système fourrager. Le milieu est le principal facteur d'orientation de l'évolution : son aptitude à supporter ou non des cultures de maïs ou de tournesol en sec est le principal facteur de différenciation des types.

Ainsi, les **exploitants n'irriguant pas leurs cultures** n'ont pas besoin de modifier leur système fourrager par rapport au modèle dominant des années 90. Toutefois, la présence de dérobées a entraîné, pendant les années sèches, des chutes de rendement des maïs et tournesols cultivés à leur suite. Les exploitants ont fortement diminué leurs surfaces **au profit des prairies, notamment de la luzerne**. Deux types se sont distingués. D'une part, le **type B2** (exploitations bovines laitières avec principalement du maïs en sec localisé sur des terres à forte réserve utile), qui présente le moins d'évolution par rapport au modèle des années 90, a un **système fourrager basé principalement sur l'ensilage de maïs**. La réduction observée des cultures de vente comme le tournesol, au profit notamment de l'herbe, est favorisée par l'évolution des primes et le découplage. Le niveau de production laitière par animal reste supérieur à 8 000 - 8 500 kg. D'autre part, le **type B1** (exploitations bovines laitières en **herbe et maïs sec**) effectue des choix stratégiques prolongeant l'esprit des variantes observées dans les années 90. L'irrégularité des rendements du maïs, donc de la sécurité énergétique de la ration, est accentuée par l'accroissement de la fréquence des années sèches. Cela amène à la mise en culture de prairies, y compris de luzerne, et à la recherche de nouveaux fourrages, tels l'ensilage de céréales immatures. La majoration des surfaces nécessaires en maïs ensilage reste une pratique habituelle pour tamponner les variations de rendement. La pratique du pâturage peut être valorisée au niveau du troupeau des vaches laitières, principalement pendant les 2 à 3 mois de printemps. De plus, ces exploitants réduisent les charges d'alimentation en diminuant la distribution de fourrages complémentaires concentrés. De façon cohérente, ils choisissent un **niveau de production moindre**, entre 6 000 et 8 000 kg de lait par tête.

**Les irrigants** sont touchés de plein fouet par les restrictions d'irrigation, qui mettent en cause la régularité de l'approvisionnement énergétique de la ration. Le **type B3** (exploitations bovines laitières en maïs irrigué) tend à rester proche du type B2 en faisant peu évoluer le système

fourrager : la surface en maïs diminue toutefois et l'irrigation est principalement consacrée à l'ensilage de cette culture (arrêt du maïs grain), voire, dans une moindre mesure, à l'herbe. Comme dans le type B2 pour des raisons liées aux primes, mais aussi à cause de baisses de rendement, **certaines cultures de vente comme le tournesol diminuent, alors que la surface fourragère s'accroît**. Des essais de nouveaux fourrages concernent les céréales immatures. Le type B3 maintient une production laitière annuelle proche de 8 000 kg par vache. Le dernier **type, B4** (exploitations bovines laitières en herbe et maïs irrigué), est confronté aux mêmes difficultés que le type précédent. Il y répond par **une diminution marquée de la surface en maïs**, toujours irriguée, et par un accroissement des prairies, y compris des luzernes. La production laitière annuelle est inférieure à 8 000 kg par vache. Le pâturage des vaches laitières peut être maintenu s'il existait dans les années 90, voire réintroduit après une phase d'arrêt ; une diminution du niveau de production est envisageable dans ce cas.

La **clef d'identification** repose d'abord sur le fait d'irriguer ou pas le maïs ensilage, puis sur la proportion de prairies choisies (non permanentes) dans le système fourrager (tableau 2). Deux autres critères permettent de compléter la description : la production laitière par animal et le pâturage des vaches. Enfin, la proportion d'ensilage de maïs dans la surface fourragère ne peut avoir qu'une valeur indicatrice : en effet, la surface consacrée à cet ensilage évolue en fonction de l'état du stock, particulièrement variable après les épisodes de sécheresses, que ce soit au moment des semis ou de la récolte (substitution grain - ensilage).

## ■ Typologie des exploitations élevant des caprins laitiers

Contrairement aux systèmes bovins laitiers, il n'y a pas eu en système caprin de modèle dominant. Plusieurs formes d'évolution ont été mises en évidence : l'ensilage de maïs, utilisé dans certaines exploitations, a été abandonné pour des raisons de conservation (consommation trop lente des silos). Au moment de l'étude (2005-2007), le contexte était favorable à la production laitière caprine, les laiteries manquant de lait, alors qu'il n'y a pas de quota : une tendance à l'augmentation de la taille des troupeaux est notée pour accroître les quantités livrées. Le seul impact des sécheresses semble limité aux baisses de rendement des luzernes qui se sont traduites par des achats de foin.

Type	Nombre de chèvres par ha de prairie	SAU (ha)	Nombre de chèvres dans l'élevage	Lait par chèvre (kg)	Prairies / SFP (%)
<b>C1</b>	5 - 10	70 - 130	200 - 300	700 - 900	70 - 100
<b>C2</b>	>12	25 - 75	200 - 300	800 - 900	70 - 100
<b>C3</b>	18 - 20	75 - 100	200 - 400	750 - 900	50 - 70
<b>C4</b>	-	15	100 - 150	750	-

TABLEAU 3 : Principaux critères de la clé d'identification des exploitations avec caprins laitiers.

TABLE 3 : Main tests used for the identification of the farms with dairy goats.

Quatre types d'exploitations ont été définis. Les structures d'exploitation, leur taille modeste (voire même très modeste), les faibles disponibilités en travail au moment des foins, en matériel de récolte et en capacité de stockage, se conjuguent à la volonté d'implanter plus ou moins de cultures de vente rémunératrices pour orienter les systèmes vers les différents types.

Un premier **type C1** rassemble les **exploitations autonomes en fourrages**, dont la ration est à base de fourrages grossiers. Elles possèdent un troupeau de 200 à 300 chèvres de race Saanen ou alpine et leur SAU, de taille moyenne (70 à 130 ha), est consacrée en grande partie à la récolte de foin de prairie de luzerne ou de prairies temporaires de courte durée ; l'utilisation de concentré autoproduit est variable selon la présence de terre basse et donc de maïs (grain). Le **chargement** est **moyen** (5 à 10 chèvres à l'hectare de SFP prairiale) et le **niveau de production laitière annuelle élevé** (700 à 900 kg de lait par chèvre). Globalement, une des manières de compenser l'accroissement des charges est d'augmenter la taille du troupeau sans accroître celle de la SFP, ce que les rapports de prix autorisent dans le début des années 2000. Dans le cas assez rare où l'exploitation transforme le lait en fromage (vente directe), les troupeaux sont de plus petite taille. Les exploitations de ce type sont récentes et ont adopté un système basé sur l'herbe.

Le **type C2** est composé également d'**exploitations autonomes en fourrages, mais dont la ration repose sur le concentré**. Elevant le plus souvent 200 à 300 chèvres de race Saanen ou alpine, elles sont de petite taille (moins de 80 ha), produisent du foin de luzerne ou de prairies temporaires de durée moyenne à longue ; elles peuvent intégrer dans le concentré une part importante de maïs grain produit dans les terres basses. Le **chargement est important** (plus de 12 chèvres à l'hectare de SFP prairiale) et le niveau de production annuel est élevé (800 à 900 kg de lait par chèvre). On constate dernièrement un **accroissement réalisé ou prévu des surfaces en luzerne**, à la faveur du découplage des aides PAC, pour diminuer les charges (achat d'aliments concentrés). La surface totale est limitante, ainsi que les possibilités d'épandage.

Les **types C3 et C4** regroupent des **exploitations non autonomes** en fourrages grossiers ou en concentrés, qui recourent donc à l'achat extérieur d'aliments. Leurs caractéristiques sont assez variables : SAU de taille petite à moyenne (moins de 100 ha), avec une faible SFP, une taille du troupeau de 100 à 400 chèvres. Pour le **type C3**, les agriculteurs choisissent de maintenir une surface non

négligeable en **cultures de vente** à côté de leur élevage, au détriment des surfaces fourragères. Le chargement est très important (proche de 20 chèvres à l'hectare de SFP) et le niveau de production laitière est élevé (750 à 900 kg de lait par chèvre). L'alimentation repose sur le foin de luzerne et de graminées et sur la paille à volonté, fortement complétés par des concentrés. Dans le **type C4**, la **faible surface** de l'exploitation impose l'**achat extérieur** de la (quasi -) totalité **des fourrages grossiers et des concentrés**. Le cahier des charges de la coopérative, qui impose une production de 50% du fourrage consommé, autorise des achats dans la zone de collecte.

Les passages entre les types C2 et C3 semblent assez fréquents et tiennent compte des rapports de prix entre la valorisation des cultures de vente et l'achat des concentrés.

La **clé d'identification** pour les types caprins laitiers repose essentiellement sur le **chargement des surfaces prairiales** (tableau 3). D'autres caractéristiques renseignent de façon complémentaire sur les exploitations des différents types.

### 3. Discussion

#### ■ Impact des principaux moteurs d'évolution sur les cultures mises en place

Découplage, conditionnalité et restrictions d'irrigation jouent un rôle important dans les élevages bovins laitiers, mais pratiquement nul dans les élevages caprins.

Dans les **exploitations bovines, le découplage** encourage l'abandon du ray-grass en dérobée, car les cultures qui le suivaient (tournesol, maïs) connaissent des aléas de rendement (sécheresse) et n'étaient plus primées. Il **favorise l'implantation de prairies à plus long terme**, sur des terres auparavant occupées par des cultures primées, afin de compenser la perte de fourrage occasionnée par la disparition des dérobées, voire d'accroître l'autonomie alimentaire des systèmes fourragers. On retrouve ici les conclusions de LE GALL (2005).

**La conditionnalité favorise l'accroissement des bandes enherbées**, notamment le long des rivières, qui prennent partiellement la place occupée par le maïs.

Toutefois, cela ne contribue guère à augmenter la surface fourragère, en raison des difficultés d'accès de ces surfaces.

Les **perspectives de restriction d'irrigation** jouent un **rôle favorable et déterminant pour l'accroissement des prairies au détriment du maïs irrigué**. Ainsi, les éleveurs envisagent l'arrosage des prairies, décalé par rapport aux besoins d'autres cultures et d'intensité moindre. De "nouveaux" fourrages apparaissent dans les assolements, alors que les surfaces irriguées des éleveurs diminuent si elles ne sont plus consacrées aux fourrages.

### ■ Impacts combinés des principaux moteurs d'évolution sur la différenciation des exploitations

Ces facteurs jouent différemment selon les productions et les types de fonctionnement.

**En bovins laitiers, les prairies temporaires prennent plus de place** dans les assolements, **avec des intensités variables selon les types**. Si le type B2, touché par le manque d'eau principalement sur les cultures suivant les dérobées, supprime ces dernières et implante quelques prairies, l'évolution est plus marquée dans les autres exploitations. Le type B1, sensible aux variations de rendement du maïs en sec, décide de miser entre autre sur l'herbe, y compris la luzerne ou le pâturage des vaches productrices, et d'accepter une diminution du rendement par tête pour moins dépendre des achats extérieurs de concentrés. Le type B3, sensible à la sécheresse et dont le rendement laitier par tête reste élevé, concentre l'irrigation pour la production d'ensilage de maïs et diminue certaines cultures sensibles aux restrictions d'irrigation au profit de l'herbe et d'essais de nouveaux fourrages. L'évolution suit les mêmes voies pour le type B4, mais avec une recherche de plus grande autonomie fourragère, qui se traduit par une diminution plus marquée du maïs au profit de l'herbe, moins gourmande en eau ; comme en B1, le pâturage est possible et le rendement laitier à la tête peut diminuer.

**En caprins laitiers**, les rendements de luzerne ont été touchés par la sécheresse, conduisant les exploitants à des achats complémentaires pour pallier le déficit fourrager les années où il est apparu. En C1 et C2, l'accroissement de la mise en culture de ce fourrage est toutefois possible sur un terme plus long pour assurer l'autonomie fourragère.

### ■ Impact des différentes zones sur la différenciation entre exploitations

Le travail réalisé a permis de mettre en place des clés d'identification pour les exploitations laitières bovines et caprines. Les bases de données à notre disposition ne sont pas suffisamment précises pour utiliser la gamme des critères nécessaires à l'identification des types. A titre d'exemple, la base de données Pacage en 2003 ne

renseigne pas sur le nombre de chèvres présentes dans une exploitation. Ainsi donc, il faudrait effectuer des enquêtes rapides sur le terrain pour être en mesure de répartir les types d'exploitation dans les différentes zones présentées en figure 1 et tester l'impact de ce zonage sur l'évolution des systèmes de production. Pour les bovins, il est en effet très probable que dans la bande bocagère l'utilisation du maïs non irrigué soit facilitée, alors qu'en marais seules les prairies permanentes accueillent des animaux ayant des besoins limités au pâturage ; on peut faire l'hypothèse qu'à ces caractéristiques correspondent préférentiellement certains types d'exploitation. A l'inverse, **pour les caprins**, le lien avec le milieu paraît moins fort, **les adaptations des exploitants aux impacts climatiques semblent plus faire appel à l'extérieur** (achats de fourrages).

### ■ Impact prévisible des prix et de leur variabilité

Les variations de prix que connaissent les produits agricoles et les intrants n'étaient pas aussi sensibles qu'elles le sont aujourd'hui. **La baisse du prix du lait pourrait être un facteur majeur de disparition des prairies au profit des grandes cultures**. Ce mécanisme d'abandon de l'élevage pour un système céréalier était déjà observé comme conséquence de la mise aux normes des bâtiments pour des exploitations bovines laitières pouvant satisfaire leur besoin financier sans animaux : ainsi, des exploitants âgés de 45 à 55 ans, sans successeur, ont choisi de vendre leurs 30 à 40 vaches et de consacrer les 100 à 150 ha de leur exploitation à un système céréalier, en envisageant des modalités particulières de valorisation des produits. Il paraît probable qu'un tel mécanisme puisse encore se produire si l'apport de revenu par la production laitière est jugé insuffisant ; la construction de nouveaux bâtiments sera toutefois un obstacle à l'abandon de l'élevage pour certaines exploitations ayant réalisé la mise aux normes.

### ■ Impact de l'introduction de prairies sur la viabilité des exploitations

En bovins laitiers, dans une autre région de polyculture élevage, le Pays-de-Caux, on constate également le développement de l'herbe dans les systèmes, accompagné ou non de la diminution du niveau de production par tête : ces systèmes paraissent viables du fait de la diminution des charges d'alimentation, malgré la disparition des surfaces en cultures de vente industrielles très rémunératrices (FAURE *et al.*, 2010). Même si cette région est plus favorable à la pousse de l'herbe et moins sujette aux déficits hydriques que la Plaine de Niort, ces résultats montrent que, contrairement aux discours dominants dans les deux régions, l'introduction de prairies doit être étudiée. Deux simulations économiques effectuées sur un petit nombre d'exploitations, en Plaine de Niort (méthode des bilans

partiels) ou en Pays-de-Caux (méthode Olympe®, FAURE *et al.*, 2010), montrent l'effet bénéfique de l'introduction du pâturage et de cultures fourragères pour améliorer l'autosuffisance alimentaire, y compris en concentré.

## Conclusion et perspectives

L'accroissement constaté des surfaces en herbe depuis le début des années 2000, au travers du relevé des assolements effectué par le CNRS (BRETAGNOLLES, communication personnelle), est essentiellement lié à l'évolution des prairies dans l'alimentation des troupeaux bovins laitiers (hors évolution des jachères pour ce qui est des systèmes de culture). Les luzernes sont, de plus, en croissance dans les systèmes caprins visant une certaine autonomie fourragère. Ces modifications sont bénéfiques pour la population d'outardes canepetières, graminées et luzernes jouant favorablement sur la nidification et l'alimentation du jeune respectivement. Si cette population s'accroît, il faut se garder d'établir un lien de cause à effet direct entre ces facteurs, dans la mesure où il existe un programme de réintroduction de l'outarde mené par le CNRS.

Le fort lien de ces variations avec les restrictions d'irrigation oblige toutefois à **s'interroger sur la durabilité des choix effectués par les agriculteurs**, d'autant plus que des observations plus récentes montrent que les "nouveaux" fourrages (ensilages de céréales immatures) ne donnent pas vraiment satisfaction, notamment quand les sécheresses sont moins marquées ou moins fréquentes : l'ensilage de maïs retrouve alors facilement une place plus importante dans les systèmes qui avaient pratiqué une faible diversification en direction des prairies. Les choix remettant en cause une productivité bovine laitière élevée à la tête au profit de l'autonomie alimentaire (B1 et B4) ou bien les choix de maintien de cette autonomie en caprins (C1 et C2) garantissent toutefois la stabilité ou le développement, même modéré, des prairies.

De plus, la forte volatilité des prix du lait et des céréales depuis quelques années peut jouer sur ces conclusions de manière encore peu prévisible pour les exploitations n'ayant pas manifesté des inflexions notables (investissements dans les bâtiments, assolements permettant une meilleure autonomie fourragère...). Le choix durable de **réduire les charges reste** toutefois aujourd'hui **de nature à favoriser les surfaces prairiales**. Ce choix est renforcé par les mesures réglementaires prises en faveur du non-retournement des prairies permanentes en 2009.

Accepté pour publication,  
le 28 mai 2010.

**Remerciements** : Ce travail a été effectué grâce au soutien financier de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR), programme Agriculture et Développement Durable Praiterrre, projet ANR-05-PADD-002.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CAPILLON A. (1993) : *Typologie des exploitations agricoles, contribution à l'étude régionale des problèmes techniques*, thèse INAP-G, tome 1, 48 p.
- FAURE J., HAVET A., REMY B., BARRIER C. (2010) : "Grassland in Pays de Caux (France): a balancing trade-off between feeding and runoff decreasing", *Grassland Science in Europe*, 15, in press.
- HAVET A., MARTIN P., LELAURE B., LAURENT M. (2007) : "L'eau, principal facteur d'évolution des fonctionnements d'exploitations laitières en Plaine de Niort", *Productions fourragères et adaptations à la sécheresse, Actes des journées AFFF, 27-28 mars 2007*, 180-181.
- LAURENT M., BOSSIS N., GOMAS A-L., LEMAIRE G., RUBIN B. (2007) : "Accompagnement d'agriculteurs du sud est des Deux-Sèvres qui font évoluer leur système pour l'adapter à la sécheresse et maintenir les prairies", *Productions fourragères et adaptations à la sécheresse, Actes des journées AFFF, 27-28 mars 2007*, 184-185.
- LE GALL A. (2005) : "Impacts de la conditionnalité environnementale des aides de la PAC sur les systèmes laitiers français", *Fourrages*, 181, 67-91.
- LEMAIRE G., PFLIMLIN A. (2007) : "Interactions entre systèmes fourragers et systèmes de grandes cultures à l'échelle d'un territoire. Intérêts pour l'environnement", *Fourrages*, 190, 163-180.
- MICHAUD A., HAVET A., MATHIEU A. (2008) : "Reverting to grazing: farmers' conceptions", *Grassland Science in Europe*, 13, 828-830.
- SOUCHÈRE V., CERDAN O., DUBREUIL N., LE BISSONNAIS Y., KING C. (2005) : "Modelling the impact of agri-environmental scenarios on runoff in a cultivated catchment (Normandy, France)", *Catena*, 229-240.